

RAQAMLI IDENTIFIKATSIYA TIZIMLARINING BANK XIZMATLARIDAN FOYDALANISHNI SODDALASHTIRISHDAGI O‘RNI

Shokirov Sardor Inotdullo o‘g‘li

Buxoro davlat universiteti o‘qituvchisi

Annotatsiya Mazkur maqolada raqamli identifikatsiya tizimlarining bank xizmatlaridan foydalanishni soddalashtirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Tadqiqotda masofaviy biometrik identifikatsiya, Face ID, elektron KYC, ko‘p omilli autentifikatsiya hamda xavfga asoslangan tekshiruv mexanizmlarining bank mijozlariga xizmat ko‘rsatish tezligi, qulayligi va xavfsizligiga ta‘siri o‘rganilgan. Raqamli identifikatsiya bank hisobvarag‘ini masofadan ochish, mobil ilovaga ulanish, kartani boshqarish, onlayn kredit olish, parolni tiklash va yuqori xatarli operatsiyalarni tasdiqlash jarayonlarini soddalashtirishi aniqlandi. Shu bilan birga, biometrik ma‘lumotlar daxlsizligi, soxta biometrik tasvirlardan himoyalani, ayrim aholi qatlamlarining raqamli xizmatlardan foydalanishdagi qiyinchiliklari hamda identifikatsiya xatolari kabi muammolar mavjudligi qayd etildi.

Kalit so‘zlar: raqamli identifikatsiya, biometrik identifikatsiya, Face ID, masofaviy KYC, autentifikatsiya, mobil banking, bank hisobvarag‘i, liveness detection, moliyaviy inklyuziya, antifrod, shaxsga doir ma‘lumotlar, raqamli bank.

KIRISH

Raqamli iqtisodiyot sharoitida bank xizmatlarining rivojlanishi mijozni aniq, tezkor va ishonchli identifikatsiya qilish tizimlariga bevosita bog‘liqdir. An‘anaviy bank modelida mijoz bank filialiga tashrif buyurib, shaxsini tasdiqlovchi hujjatni taqdim etishi, ariza to‘ldirishi hamda bank xodimi tomonidan tekshiruvdan o‘tishi talab etiladi. Bunday jarayonlar xizmat ko‘rsatish vaqtini uzaytiradi, hududiy cheklovlarni yuzaga keltiradi hamda bankning operatsion xarajatlarini oshiradi.

Raqamli identifikatsiya tizimlari esa mijozning shaxsini masofadan turib tasdiqlash imkonini yaratadi. Ushbu tizimlar biometrik ma‘lumotlar, mobil qurilma identifikatori, bir martalik tasdiqlash kodi, elektron hujjatlar, xulq-atvor belgilari va boshqa texnologik vositalardan foydalanadi. Natijada mijoz bank filialiga bormasdan bank hisobvarag‘i ochishi, mobil banking ilovasiga ulanishi, plastik karta buyurtma qilishi, onlayn omonat ochishi, mikroqarz rasmiylashtirishi yoki to‘lov operatsiyalarini bajarishi mumkin.

Raqamli identifikatsiya bank xizmatlarini soddalashtirish bilan birga, moliyaviy inklyuziyani oshirishda ham muhim ahamiyatga ega. Xususan, chekka hududlarda yashovchi fuqarolar, kichik biznes vakillari, o‘zini o‘zi band qilgan shaxslar, yoshlar va bank filiallariga borish imkoniyati cheklangan mijozlar uchun masofaviy identifikatsiya moliyaviy xizmatlarga kirishning muhim vositasiga aylanadi.

O‘zbekistonda bank tizimi va to‘lov xizmatlarining raqamlashtirilishi jadallashib borayotgan sharoitda Face ID, biometrik tekshiruv, elektron KYC va antifrod tizimlarining ahamiyati oshmoqda. 2025-yil 1-yanvar holatiga Face ID texnologiyasidan foydalanuvchi tijorat banklari soni 28 taga, to‘lov tashkilotlari soni 15 taga yetgan. Banklar va to‘lov

tashkilotlari mobil ilovalari orqali raqamli identifikatsiyadan o‘tgan mijozlar soni esa 12,2 million nafarga yetgan [1].

Mavzuning dolzarbligi, bir tomondan, masofaviy bank xizmatlari, mobil banking va onlayn kreditlashning kengayishi bilan izohlansa, ikkinchi tomondan, biometrik ma’lumotlar xavfsizligi, kiberfiribgarlik, shaxsiy hayot daxlsizligi hamda mijoz ishonchini ta’minlash zarurati bilan belgilanadi.

Tadqiqotning maqsadi — raqamli identifikatsiya tizimlarining bank xizmatlaridan foydalanishni soddalashtirishdagi o‘rnini baholash hamda O‘zbekiston bank tizimida ushbu texnologiyalarni takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot obyekti — O‘zbekistondagi tijorat banklari, to‘lov tashkilotlari va ularning masofaviy moliyaviy xizmat ko‘rsatish tizimlari.

Tadqiqot predmeti — bank xizmatlarida biometrik identifikatsiya, masofaviy KYC, autentifikatsiya, antifrod va mijoz ma’lumotlarini himoya qilish mexanizmlaridir.

Tadqiqot gipotezasi shundan iboratki, raqamli identifikatsiya tizimlari xizmat ko‘rsatish jarayonini sezilarli soddalashtiradi, biroq ularning samaradorligi biometrik himoya, huquqiy kafolatlar, muqobil identifikatsiya kanallari va mijozlarning raqamli savodxonligi bilan birgalikda ta’minlangandagina yuqori bo‘ladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli identifikatsiya tizimlari xalqaro ilmiy va amaliy adabiyotlarda moliyaviy inklyuziya, mijozni bilish talablari, kiberxavfsizlik va elektron hukumatning tarkibiy elementi sifatida o‘rganiladi. FATFning raqamli identifikatsiya bo‘yicha tavsiyalarida raqamli ID tizimlari mijozni tekshirish jarayonlarini masofadan amalga oshirish, moliyaviy xizmatlarga kirishni kengaytirish hamda noqonuniy moliyaviy operatsiyalarning oldini olishda muhim vosita sifatida baholangan [2].

NIST Digital Identity Guidelines hujjatlarida identifikatsiya, autentifikatsiya va federativ identifikatsiya jarayonlari uchun ishonchlilik darajalari belgilangan. Ushbu yondashuvga ko‘ra, identifikatsiya talablari xizmatning xususiyati va xatar darajasiga mos bo‘lishi kerak. Masalan, oddiy ma’lumot olish xizmatlari uchun soddaroq identifikatsiya yetarli bo‘lishi mumkin, biroq hisobvaraqlar ochish, kredit rasmiylashtirish yoki yirik miqdordagi mablag‘ni o‘tkazish kabi operatsiyalar kuchaytirilgan tekshiruvni talab etadi [3].

Jahon banki tadqiqotlarida raqamli moliyaviy xizmatlardan foydalanishni kengaytirishda raqamli ulanish, mobil qurilmalardan foydalanish, ishonchli identifikatsiya va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish omillari alohida ahamiyatga ega ekani qayd etiladi [4]. O‘zbekiston uchun ham raqamli to‘lovlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, naqd pulga qaramlikni kamaytirish hamda moliyaviy inklyuziyani oshirish ustuvor yo‘nalish bo‘lib qolmoqda.

Mahalliy amaliyotda raqamli identifikatsiya masalalari Markaziy bankning yillik hisobotlari, masofaviy moliyaviy xizmatlar bo‘yicha nizomlar va shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilishga oid huquqiy hujjatlarda o‘z aksini topgan. Mazkur manbalar raqamli identifikatsiyani bank xizmatlariga kirish vositasi sifatida ko‘rib chiqadi, biroq qulaylik, xavfsizlik va inklyuzivlik o‘rtasidagi muvozanat masalasi kompleks yondashuvni talab qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ilmiy bilishning tizimli, qiyosiy, kontent-tahlil va statistik tahlil usullaridan foydalanildi. Kontent-tahlil asosida O‘zbekiston Respublikasining bank faoliyati, to‘lov tizimlari, shaxsga doir ma’lumotlar va kiberxavfsizlikka oid qonunchilik hujjatlari o‘rganildi.

Qiyosiy tahlil yordamida O‘zbekistondagi masofaviy biometrik identifikatsiya talablari FATFning Digital ID Guidance hujjati hamda NIST SP 800-63-4 raqamli identifikatsiya standartlari bilan taqqoslandi. Statistik tahlilda Markaziy bankning 2023–2024-yillardagi yillik hisobotlaridagi Face ID texnologiyasidan foydalanayotgan banklar va to‘lov tashkilotlari soni, raqamli identifikatsiyadan o‘tgan mijozlar soni hamda masofaviy bank xizmatlarining kengayishiga oid ko‘rsatkichlardan foydalanildi.

Tadqiqotning asosiy cheklovi shundan iboratki, unda banklarning ichki ma’lumotlari, biometrik identifikatsiya tizimlaridagi xatolik ko‘rsatkichlari yoki mijozlar o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rovnoma natijalari qo‘llanilmadi. Shu sababli natijalar ochiq rasmiy ma’lumotlar hamda normativ-huquqiy hujjatlar asosida shakllantirilgan tahliliy xulosalarni ifodalaydi.

NATIJALAR

Raqamli identifikatsiyaning mazmuni va bank amaliyotidagi funksiyalari

Raqamli identifikatsiya — bu foydalanuvchining shaxsini raqamli muhitda aniqlash va uning haqiqiyligini tasdiqlash jarayonidir. Ushbu jarayon ikki o‘zaro bog‘liq bosqichdan iborat:

- identifikatsiya — shaxsga tegishli noyob belgilar yoki ma’lumotlar orqali uni aniqlash;
- autentifikatsiya — foydalanuvchining aynan o‘zi ekanini tasdiqlash.

Bank amaliyotida identifikatsiya ko‘proq mijozni dastlab ro‘yxatdan o‘tkazish, bank hisobvarag‘i ochish yoki kredit arizasini qabul qilishda qo‘llaniladi. Autentifikatsiya esa mijoz mobil ilovaga kirganda, yangi qurilmadan foydalanganda, parolni tiklaganda yoki yuqori xatarli tranzaksiyani bajarayotganda amalga oshiriladi.

Biometrik identifikatsiya raqamli identifikatsiyaning nisbatan ishonchli shakli bo‘lib, u insonning yuz tasviri, barmoq izi, ovozi yoki boshqa noyob biologik belgilaridan foydalanishga asoslanadi. O‘zbekistonda masofaviy moliyaviy xizmatlarda Face ID texnologiyasi keng qo‘llanilib, uning asosiy vazifasi mijozning yuz tasviri va mavjud biometrik ma’lumotlar bazasidagi ma’lumotlarni o‘zaro solishtirishdan iborat.

Quyidagi jadvalda O‘zbekistonda Face ID texnologiyasining rivojlanish dinamikasi keltirilgan.

1-jadval

Raqamli identifikatsiya tizimlarining kengayish ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	2023-yil yakuni	2024-yil yakuni	O‘zgarish
Face ID texnologiyasidan foydalanuvchi tijorat banklari soni	27 ta	28 ta	+1 ta
Face ID texnologiyasidan foydalanuvchi to‘lov	15 ta	15 ta	O‘zgarmagan

tashkilotlari soni			
Raqamli identifikatsiyadan o‘tgan mijozlar soni	6,8 mln	12,2 mln	+5,4 mln
Raqamli identifikatsiyadan o‘tgan mijozlar o‘sishi	–	79,4 %	–

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2023 va 2024-yillar bo‘yicha yillik hisobotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Jadval ma’lumotlari Face ID texnologiyasidan foydalanadigan tashkilotlar sonining o‘sishi nisbatan barqaror bo‘lgan holda, raqamli identifikatsiyadan o‘tgan mijozlar soni keskin oshganini ko‘rsatadi. Bu holat mavjud texnologik infratuzilmadan foydalanish faolligi oshayotganini hamda mijozlar masofaviy xizmatlarga tobora ko‘proq murojaat qilayotganini anglatadi.

Raqamli identifikatsiyaning ommalashishi bank xizmatlarini masofadan ko‘rsatish imkoniyatlarini kengaytiradi. Xususan, mijoz to‘lovni amalga oshirish, bank kartasini ilovaga biriktirish yoki mobil ilovada operatsiya bajarish bilan cheklanib qolmay, bank hisobvarag‘ini masofadan ochish imkoniyatiga ham ega bo‘ladi.

Raqamli identifikatsiya bankning ichki operatsion jarayonlari va mijoz tajribasiga bir vaqtning o‘zida ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Mazkur ta’sir quyidagi yo‘nalishlarda namoyon bo‘ladi.

2-jadval

Raqamli identifikatsiyaning bank xizmatlariga ta’siri

Bank xizmati	An’anaviy tartib	Raqamli identifikatsiyadan keyingi imkoniyat	Natija
Bank hisobvarag‘i ochish	Filialga borish, hujjat taqdim etish, xodim tekshiruvi	Face ID va elektron KYC orqali masofaviy ro‘yxatdan o‘tish	Vaqt va transport xarajatlari qisqaradi
Mobil bankingga ulanish	Bank filialida yoki kartani olgandan so‘ng ulanish	Ilova orqali biometrik tekshiruv asosida ulanish	Xizmatdan tezkor foydalanish imkoni
Parolni tiklash	Call-markaz yoki filial orqali murojaat	Face ID va qo‘shimcha autentifikatsiya orqali tiklash	Hisobga kirish jarayoni soddalashadi
Yangi qurilmadan kirish	Xavfsizlik tekshiruvi va qo‘shimcha tasdiqlash	Biometrik tekshiruv, qurilma va xulq-atvor tahlili	Ruxsatsiz kirish xavfi kamayadi
Onlayn mikroqarz olish	Bankka borish, hujjatlarni taqdim etish	Masofaviy KYC va elektron ariza	Kreditga murojaat qilish imkoniyati kengayadi
Yuqori xatarli tranzaksiya	Ko‘pincha bank xodimi yoki qo‘shimcha nazorat talab qilinadi	Ko‘p omilli autentifikatsiya va biometrik tasdiqlash	Xizmat tezligi hamda xavfsizligi oshadi

Raqamli identifikatsiya ayniqsa bank filiallari soni cheklangan hududlarda muhimdir. Mijoz bank xizmatidan foydalanish uchun boshqa hududga borishi yoki ish vaqtida filialga

tashrif buyurishi shart bo‘lmaydi. Bunday qulaylik kichik biznes vakillari, talaba-yoshlar, o‘zini o‘zi band qilgan shaxslar hamda chekka hududlardagi aholi uchun moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi.

Biroq raqamli identifikatsiya faqat xizmat ko‘rsatishni tezlashtiruvchi vosita sifatida qaralmasligi kerak. U bank uchun mijozni bilish talablarini bajarish, firibgarlikning oldini olish, kredit riskini baholash hamda shubhali operatsiyalarni aniqlashning muhim mexanizmi ham hisoblanadi.

Bank kartalari bilan bog‘liq firibgarlik, telefon orqali aldash, soxta ilovalar, bir martalik kodlarni qo‘lga kiritish va boshqa qurilmadan noqonuniy kirish holatlari raqamli bank tizimi uchun katta tahdid hisoblanadi. Shu sababli biometrik identifikatsiya oddiy ro‘yxatdan o‘tish vositasi emas, balki antifrod tizimining muhim elementi sifatida shakllanmoqda.

2025-yilda bank va to‘lov tashkilotlari mobil ilovalarida “yangi ro‘yxatdan o‘tish”, “parolni tiklash” va “boshqa qurilmadan kirish” holatlarida Face ID asosida biometrik tasdiqlash amaliyoti joriy etildi. Ushbu yondashuv hisobga ruxsatsiz kirish, telefon raqamini almashtirish bilan bog‘liq firibgarlik va begona shaxsning mobil ilovaga ulanib olishi kabi xavflarni kamaytirishga qaratilgan.

2026-yildan masofaviy biometrik identifikatsiyada hayotiylikni aniqlash funksiyasidan foydalanish talabi ham bank tizimi xavfsizligi uchun muhim qadam hisoblanadi. Mazkur funksiya foto, video, niqob yoki boshqa soxta biometrik tasvirlardan foydalanib tizimni aldash ehtimolini kamaytirishga xizmat qiladi.

“Qulaylik–ishonchlilik–xavfsizlik” modeli

Tadqiqot natijasida banklarda raqamli identifikatsiyani rivojlantirish uchun “qulaylik–ishonchlilik–xavfsizlik” modeli taklif qilinadi.

Qulaylik — mijoz bank xizmatini istalgan joydan va istalgan vaqtda minimal vaqt sarfi bilan olishi kerakligini anglatadi. Bunda ilovaning tushunarli interfeysi, soddaro‘yxatdan o‘tish jarayoni, tezkor biometrik tekshiruv va mijozga aniq ko‘rsatmalar berilishi muhimdir.

Ishonchlilik — mijozning shaxsi to‘g‘ri aniqlanishi va identifikatsiya natijasining asosililigini bildiradi. Bu talab sifatli biometrik ma’lumotlar, hayotiylikni aniqlash, elektron hujjatlarning haqiqiylikni tekshirish hamda xatolarni kamaytirish bilan ta’minlanadi.

Xavfsizlik — biometrik va shaxsga doir ma’lumotlarni ruxsatsiz foydalanishdan himoya qilish, hisobga noqonuniy kirishning oldini olish, ma’lumotlarni shifrlash va firibgarlik holatlariga tezkor javob qaytarishni nazarda tutadi.

Mazkur uch unsur o‘rtasida muvozanat bo‘lmasa, tizim samaradorligi pasayadi. Masalan, tekshiruvlar haddan tashqari murakkab bo‘lsa, mijozlar raqamli xizmatlardan foydalanishni cheklashi mumkin. Aksincha, tekshiruvlar juda soddalashtirilsa, firibgarlik va ma’lumotlar xavfsizligi bilan bog‘liq xatarlar ortadi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari raqamli identifikatsiya tizimlari O‘zbekistonda bank xizmatlaridan foydalanishni soddalashtirishda sezilarli institutsional va texnologik imkoniyat yaratayotganini ko‘rsatadi. Xususan, Face ID tizimining bank hisobvarag‘ini

masofadan ochish, ilovaga kirish, parolni tiklash va onlayn kreditlash bilan integratsiyasi bank xizmatlarining hududiy va vaqt cheklovlarini kamaytiradi.

Biroq raqamli identifikatsiyaning bank tizimiga keng tatbiq etilishi xizmatlardan barcha aholi qatlamlari teng foydalanishini avtomatik ravishda ta'minlamaydi. Internet sifati, smartfon mavjudligi, raqamli savodxonlik, biometrik tizimlardan foydalanish bo'yicha bilim, yosh va salomatlik bilan bog'liq ayrim cheklovlar moliyaviy inklyuziyaga ta'sir qilishi mumkin. Shu sababli Face ID va boshqa biometrik tizimlar bilan birga muqobil identifikatsiya kanallarini saqlab qolish muhimdir.

Jahon banki O'zbekistonda raqamli to'lovlardan foydalanishning ayrim tengdosh mamlakatlarga nisbatan cheklanganligi, naqd pulga tayanish davom etayotgani hamda raqamli to'lovlardan foydalanishda gender tafovuti mavjudligini qayd etadi [4]. Bundan kelib chiqib, raqamli identifikatsiya tizimi moliyaviy inklyuziyani kuchaytiruvchi muhim vosita bo'lsa-da, u internet infratuzilmasi, raqamli savodxonlik, iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va qulay bank mahsulotlari bilan uyg'un holda rivojlantirilishi kerak.

NIST standartlarida identifikatsiya darajasini xizmatning xavf darajasiga bog'lash yondashuvi ilgari suriladi [3]. Ushbu yondashuv O'zbekiston bank tizimi uchun ham dolzarbdir. Masalan, ilovadagi oddiy ma'lumotlarni ko'rish uchun sodda autentifikatsiya yetarli bo'lishi mumkin, biroq kredit olish, kartani boshqa qurilmaga ulash, yirik miqdordagi mablag'ni o'tkazish yoki shaxsiy ma'lumotlarni o'zgartirishda kuchaytirilgan biometrik va ko'p omilli autentifikatsiya talab etilishi lozim.

FATF tavsiyalariga ko'ra, ishonchli raqamli identifikatsiya tizimlari moliyaviy inklyuziyani oshirish va mijozni bilish talablarini bajarishga yordam beradi [2]. Ammo buning uchun identifikatsiya tizimining ishonchligi, ma'lumotlarni himoya qilish, tizimlararo integratsiya va foydalanish imkoniyati yuqori bo'lishi zarur.

XULOSA

Raqamli identifikatsiya tizimlari bank xizmatlarini soddalashtirishning muhim texnologik va institutsional omili hisoblanadi. Ular bank hisobvarag'ini masofadan ochish, mobil banking iloalariga ulanish, to'lovlarni tasdiqlash, onlayn kredit olish, parolni tiklash va yangi qurilmadan xavfsiz kirish imkoniyatini yaratadi.

O'zbekistonda Face ID texnologiyasidan foydalanuvchi banklar va to'lov tashkilotlari sonining ortishi, biometrik identifikatsiyadan o'tgan mijozlar sonining 12,2 million nafarga yetishi mazkur texnologiyaning moliyaviy xizmatlar bozorida muhim o'rin egallayotganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, 2026-yilda masofaviy biometrik identifikatsiyada hayotiylikni aniqlash talabining joriy etilishi banklar tomonidan firibgarlikka qarshi himoya mexanizmlarining kuchaytirilayotganini anglatadi.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Xavfga asoslangan identifikatsiya tizimini keng joriy etish lozim. Past xatarli xizmatlarda soddalashtirilgan autentifikatsiya, yuqori xatarli operatsiyalarda esa Face ID, bir martalik kod, qurilma identifikatsiyasi va qo'shimcha tekshiruvlar qo'llanilishi kerak.

2. Hayotiylikni aniqlash texnologiyalarini muntazam takomillashtirish zarur. Foto, video, niqob va sun'iy yaratilgan biometrik tasvirlar yordamida tizimni aldash holatlarining oldini olish uchun liveness detection sifatini oshirish talab etiladi.

3. Biometrik ma'lumotlarni himoya qilishga alohida e'tibor qaratish kerak. Ma'lumotlarni shifrlash, ulardan foydalanishni cheklash, kirish jurnallarini yuritish va biometrik ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha ichki audit tizimini rivojlantirish lozim.

4. Muqobil identifikatsiya kanallari saqlab qolinishi zarur. Biometrik tekshiruvdan texnik yoki jismoniy sabablarga ko'ra foydalana olmaydigan shaxslar uchun bank filiallari, videoidentifikatsiya yoki boshqa xavfsiz tasdiqlash usullari mavjud bo'lishi kerak.

5. Mijozlarning raqamli va moliyaviy savodxonligini oshirish muhimdir. Banklar Face ID, parol, bir martalik kod va shaxsiy ma'lumotlardan xavfsiz foydalanish qoidalari bo'yicha doimiy tushuntirish ishlarini olib borishi lozim.

6. Identifikatsiya tizimlarining sifat ko'rsatkichlarini baholash tavsiya etiladi. Banklar identifikatsiyadan muvaffaqiyatli o'tish darajasi, rad etish holatlari, soxta urinishlar, mijoz murojaatlari va firibgarlik holatlari bo'yicha ichki monitoring olib borishi kerak.

7. Banklar va to'lov tashkilotlari o'rtasida xavfsiz interoperabellikni rivojlantirish lozim. Bu xizmatlar takrorlanishini kamaytirish, mijoz tajribasini yaxshilash va raqamli moliyaviy ekotizimni kengaytirishga xizmat qiladi.

Demak, raqamli identifikatsiya tizimlari bank xizmatlarining tezkorligi va qulayligini oshirish bilan bir qatorda, mijozlarni himoya qilish, firibgarlikning oldini olish va moliyaviy inklyuziyani kengaytirishning muhim vositasi hisoblanadi. Ularni rivojlantirishda asosiy tamoyil — qulaylikni xavfsizlik va shaxsga doir ma'lumotlar daxlsizligi bilan muvozanatli ta'minlashdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Yillik hisobot 2024. Toshkent, 2025.

2. Financial Action Task Force. Guidance on Digital Identity. Paris: FATF/OECD, 2020.

3. National Institute of Standards and Technology. NIST SP 800-63-4: Digital Identity Guidelines. Gaithersburg, MD: NIST, 2025.

4. World Bank. Financial Inclusion for Growth, Returns, and Opportunities for Work: Uzbekistan. Washington, DC, 2025.

5. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O'RQ-547-son Qonuni. "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida".

6. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 1-noyabrdagi O'RQ-578-son Qonuni. "To'lovlar va to'lov tizimlari to'g'risida".

7. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki boshqaruvining 2026-yil 21-yanvardagi 3759-son qarori. "Kredit va to'lov tashkilotlari, to'lov tizimi operatorlari tomonidan jismoniy shaxslarga masofadan moliyaviy xizmatlar ko'rsatishda axborot xavfsizligi va kiberxavfsizlikni ta'minlash hamda frod holatlarining oldini olish bo'yicha minimal talablar to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida".

8. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Bank kartalari bilan bog'liq firibgarlikning oldini olish bo'yicha rasmiy bayonot. 2025.

9. International Organization for Standardization. ISO/IEC 27001:2022. Information Security, Cybersecurity and Privacy Protection — Information Security Management Systems — Requirements. Geneva: ISO, 2022.
10. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for Operational Resilience. Basel: Bank for International Settlements, 2021.
11. O‘zbekiston Respublikasining 2022-yil 15-apreldagi O‘RQ-764-son Qonuni. “Kiberxavfsizlik to‘g‘risida”.